**《软件项目管理》课程项目报告**



题 目  **视障人士友好的咨询辅助软件**

学 院  **软件学院**

专 业  **软件工程**

组长姓名  **曾平**

组员姓名  **刘一璇 汤耀轮 彭瑞杰 陈雨延**

二Ο二二 年 六 月 二 日

**目录**

[1 项目基本情况 4](#_Toc105052022)

[1.1 项目背景 4](#_Toc105052023)

[1.2 需求概述 4](#_Toc105052024)

[1.3 项目目的 4](#_Toc105052025)

[1.4 项目范围 4](#_Toc105052026)

[1.5 项目计划 5](#_Toc105052027)

[1.5.1 任务分解 5](#_Toc105052028)

[1.5.2 工作内容 5](#_Toc105052029)

[1.5.3 预算 5](#_Toc105052030)

[1.5.4 关键问题 5](#_Toc105052031)

[1.6 项目组织 5](#_Toc105052032)

[2 项目完成情况 6](#_Toc105052033)

[2.1 项目实现总况 6](#_Toc105052034)

[2.2 功能模块实现情况 6](#_Toc105052035)

[2.3 项目开发计划及阶段性完成情况 6](#_Toc105052036)

[3 成员任务及工作量总结 6](#_Toc105052037)

[3.1 成员分工 6](#_Toc105052038)

[3.2 工作量总结 6](#_Toc105052039)

[4 功能展示 7](#_Toc105052040)

[4.1 功能总述 7](#_Toc105052041)

[4.2 功能点分述 7](#_Toc105052042)

[5 总结 7](#_Toc105052043)

[5.1 各需求完成情况 7](#_Toc105052044)

[5.2 附加实现的功能 7](#_Toc105052045)

[5.3 遇到的困难 7](#_Toc105052046)

[5.4 整体完成情况 8](#_Toc105052047)

[6 未来展望 8](#_Toc105052048)

[参考资料 8](#_Toc105052049)

# 1 项目基本情况

## 1.1 项目背景

在AI浪潮之下各种智能APP让应用程序的体验感越来越好，深刻地改变着人们的生活，然而，本项目希望AI技术与移动互联网能够覆盖更多需要帮助的人群：比如半盲与低视力等视障人群，他们存在视力障碍，无法通过佩戴眼镜等方式进行矫正，此项目希望能够运用云上资源以及互联网技术的帮助，让他们享受到科技进步的成果。

## 1.2 需求概述

本系统是对视障人士友好的资讯辅助软件，软件将考虑视障人士使用手机的方式以及查看新闻时的交互需求，减少视障人士因视觉缺陷带来的使用障碍，拥有良好的使用体验。系统的功能性需求分为以下几个方面：本系统提供服务器Web端界面，以及移动端语音交互，新闻推荐，提示性拍照等功能。项目的需求对应表如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 需求编号 | 需求 | 章节号 | 备注 |
| 1 | 001 | 管理员登录 | 3.1.1 |  |
| 2 | 002 | 查看服务器运行状况 | 3.1.2 |  |
| 3 | 003 | 修改新闻获取渠道 | 3.1.3 |  |
| 4 | 004 | 算法模型管理 | 3.1.4 |  |
| 5 | 005 | 用户管理 | 3.1.5 |  |
| 6 | 006 | 新闻信息统计 | 3.2.1 |  |
| 7 | 007 | 用户行为信息统计 | 3.3.1 |  |
| 8 | 008 | 友好的交互方式 | 3.4.1 |  |
| 9 | 009 | 用户登录 | 3.4.2 |  |
| 10 | 010 | 新闻推送 | 3.4.3 |  |
| 11 | 011 | 提示性拍照 | 3.4.4 |  |

表1 需求对应表

## 1.3 项目目的

本项目旨在为视障人群提供便捷的服务，包括语音交互、新闻阅读、新闻管理和拍照识别功能。根据视障人群的特殊特点，简化其操作方法和操作方式，极大方便了视障人群的使用，丰富了其业余生活。

## 1.4 项目范围

本产品用于视障人士，根据残疾人分类和分级来看，视力残疾被分为盲和低视力。视野半径小于10度，属于二级盲；视野半径小于5度，称为一级盲。根据最新资料显示，我国盲人数量已达到1731万人，总人口占比达到1.26%。

视障人士包含了盲人以及弱视人士，视障人士并非单独指的是盲人，也可以是能感光，但是通过眼镜等方式进行矫正的人士，此处，主要指的是有一定感光能力，但是无法看清内容的人士。具体来讲，项目主要包括以下几个使用场景：

（1）语音交互

（2）新闻推送

针对性的给视障推荐其可能感兴趣的新闻并播报给视障人士具有重要意义。现在市场上存在很多新闻阅读软件，为读者每天实时推送热点新闻，读者可以根据其兴趣选择的进行点击阅读，但是对于视障人士来说，这些软件并不能满足视障人士的阅读新闻要求，视障人士无法通过观看标题文字来选择性的进行阅读，而推送用户不感兴趣的新闻顺序播报给视障人士就会浪费视障人士大量时间，所以，针对性的给视障推荐其可能感兴趣的新闻并播报给视障人士能大大减少视障人士获取感兴趣新闻所花费的时间，提高其体验。

（3）拍照识别

## 1.5 项目计划

### 1.5.1 任务分解

整个项目开发过程包括设计阶段、代码及单元测试阶段、总测试及修改阶段、维护阶段，每个阶段由项目开发小组共同分工完成。

对于开发和测试阶段，主要内容为：Web前端开发、后端服务器搭建和模型搭建及训练。对于模型部分，主要包括：

1. 推荐模型的搭建
2. 推荐模型的训练
3. 推荐模型的部署

### 1.5.2 工作内容

（1）制作和修订项目开发计划

（2）进行计划追踪与监控

（3）工作产品及时进行受控管理

（4）按计划提交阶段评审

（5）提交可执行程序并评测该系统

（6）交付最终系统

（7）项目总结

（8）项目验收

### 1.5.3 预算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **资源** | **费用/元** |
| **设备** | 云服务器 | 1200 |
| **办公费** | 文印 | 100 |
| **著作权** | 软件著作权 | 300 |
| **合计** | 1600 | |

### 1.5.4 关键问题

（1）训练模型的数据的较少，目前公开的中文新闻数据集较少，包含用户行为数据就更少了，这对寻找数据集产生了较大困难。

（2）构建模型时，论文中提及的算法并不是很清楚，查了大量资料后才解决。

（3）推荐算法方面经验不足，项目组成员在此之前很少接触推荐算法，需要进行额外的学习。

## 1.6 项目组织

项目设计、开发、测试和维护由本项目小组共同完成，在整个项目实施过程中合理高效地分工合作。

项目文档均由小组成员共同讨论并分工完成，包括项目计划书、需求规格说明书、概要设计说明书、详细设计说明书。

曾平：

刘一璇：

汤耀轮：

彭瑞杰： 项目计划书：需求分析部分，需求规格说明书：部分需求编写，概要设计：处理流程部分，详细设计：注册模块和新闻推送模块编写

陈雨延：

# 2 项目完成情况

## 2.1 项目实现总况

项目算法模块已完成，遵照软件项目管理规范，在项目执行过程中，根据用户需求以及现实情况制定了项目计划书，完成了需求分析、概要设计、详细设计等文档的编写，制作需求分析与可行性分析答辩PPT、概要设计与项目开发计划答辩PPT、结题答辩PPT，完成部分代码的编写与调试。

具体来讲，完成的项目相关文档包括以下几个：

（1）项目计划书

（2）需求规格说明书

（3）概要设计说明书

（4）详细设计说明书

（5）可行性分析报告

## 2.2 功能模块实现情况

完成了新闻推送模块的新闻推送模型

（1）推荐模型包含代码1099行，涉及9个python文件。

## 2.3 项目开发计划及阶段性完成情况

整个项目开发过程包括需求分析阶段、设计阶段、构建及单元测试阶段、集成测试及修改阶段、系统测试及维护阶段，每个阶段由项目开发小组共同分工完成。

在系统构建阶段完成Web前后端开发、模型搭建及训练，以及服务器部署。对于模型搭建及训练，主要包括推荐模型的构建，推荐模型的训练。上述模型构建和训练过程已完成。

本项目团队进度安排如下，项目团队按照进度严格执行，保证了项目如期交付：

（1）两周时间完成需求分析和可行性分析；

（2）两周时间完成项目开发计划和概要设计；

（3）三周时间完成项目详细设计和编码实现；

（4）一周时间完成项目集成测试和系统测试，以及系统优化和修改。

# 3 成员任务及工作量总结

## 3.1 成员分工

整个项目开发过程中，项目开发小组合理分工，高效合作。项目团队成员一共有五人，每个人的具体任务分工如下。

项目过程中所有文档均由各项目成员分工完成，然后由组长曾平进行进一步内容修改和排版优化。在文档撰写方面，各成员分配相当的文档小节进行撰写，工作量相当，接下来，重点说明编码实现中的各成员分工。

曾平：

刘一璇：

汤耀轮：

彭瑞杰：负责部分推荐模型的构建、训练和测试，负责服务端的前端部分界面编写和部分后端接口实现。

陈雨延：

## 3.2 工作量总结

# 4 功能展示

## 4.1 功能总述

## 4.2 功能点分述

# 5 总结

## 5.1 各需求完成情况

本项目基于需求设计文档中的功能进行实现，基本实现需求设计文档中的功能。

具体完成情况如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 需求编号 | 需求 | 章节号 | 完成情况 |
| 1 | 001 | 管理员登录 | 3.1.1 |  |
| 2 | 002 | 查看服务器运行状况 | 3.1.2 |  |
| 3 | 003 | 修改新闻获取渠道 | 3.1.3 |  |
| 4 | 004 | 算法模型管理 | 3.1.4 |  |
| 5 | 005 | 用户管理 | 3.1.5 |  |
| 6 | 006 | 新闻信息统计 | 3.2.1 |  |
| 7 | 007 | 用户行为信息统计 | 3.3.1 |  |
| 8 | 008 | 友好的交互方式 | 3.4.1 |  |
| 9 | 009 | 用户登录 | 3.4.2 |  |
| 10 | 010 | 新闻推送 | 3.4.3 | 算法模型完成 |
| 11 | 011 | 提示性拍照 | 3.4.4 |  |

表2 需求完成情况表

## 5.2 附加实现的功能

## 5.3 遇到的困难

由于对推荐算法这一模块不太熟悉，我们花费了大量时间来学习相关算法、技术和模型原理，占用了较多的编码开发时间，这是我们面临的项目风险。

公开的中文新闻推荐数据集过于稀少，导致我们在寻找数据集上花费了大量时间。

## 5.4 整体完成情况

项目设计、开发、测试和维护由本项目小组共同完成，在整个项目实施过程中合理高效地分工合作。项目文档均由小组成员共同讨论并分工完成，包括需求规格说明书、可行性分析报告、项目开发计划、项目概要设计、项目详细设计、用户手册等，并共同完成和不断完善修改相关答辩PPT的制作。

由于对项目核心算法和Android开发的不熟悉，前期花费了较多的时间学习相关算法、技术和模型原理，占用了较多的编码开发时间，不过团队成员学习能力强、快速适应、高效合作，最终赶上了项目的进度。项目整体进展良好、有条不紊，在规定的时间内完成的相应的工作和任务。

# 6 未来展望

项目在首次迭代中基本实现规定的各项需求，实现功能的完备性，满足视障人群对app的便捷使用。

虽然目前完成的算法模型具有在测试集上有较高的精确度，但是希望还能进一步提高算法模型的精确度。

本项目实现了新闻推荐和拍照识别等功能，但是功能过于单一，我们希望能加入更多的功能比如加入纸币识别和步行导航功能提高软件功能多样性

本项目在数据储存方面使用了mysql和redis等技术，这些技术足以支撑本项目数据储存方面需求，但是随着数据的增多，我们希望能使用hadoop等大数据分布式框架搭建集群提高系统对海量数据的处理能力。

# 参考资料

[1]项目计划书-第一组

[2]需求分析-第一组

[3]概要设计-第一组

[4]详细设计-第一组